

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

N° 49

FACULTÉ DE MÉDECINE

LES SELS DE CUIVRE ET LA TUBERCULOSE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

LE 23 JUIN 1919

PAR

Gustave VIDAL

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE
DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

Né à Cazouls-les-Béziers, le 16 septembre 1888

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

VIRES *	Professeur, <i>Président</i> .	} <i>Assesseurs.</i>
DUCAMP *	Professeur	
LEENHARDT,	Agrégé	
GAUSSEL *	†, Agrégé	



MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1919

LES SELS DE CUIVRE

ET

LA TUBERCULOSE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

N° 49

FACULTÉ DE MÉDECINE

LES SELS DE CUIVRE ET LA TUBERCULOSE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

LE 23 JUIN 1919

PAR

Gustave VIDAL

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE
DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

Né à Cazouls-les-Béziers, le 16 septembre 1888

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

{	VIRES *	Professeur, <i>Président</i> .	} <i>Assesseurs.</i>
	DUCAMP *	Professeur	
	LEENHARDT,	Agrégé	
	GAUSSEL *	✠, Agrégé	



MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1949



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✱).....	DOYEN.
SARDA (✱).....	ASSESEUR.
IZARD.....	SECRÉTAIRE.

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM. TÉDENAT (O ✱).
Clinique médicale.....	CARRIEU (✱).
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✱).
Physique médicale.....	IMBERT (✱).
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE. (O ✱).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O ✱).
Physiologie.....	HEDON (✱).
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP (✱).
Anatomie.....	GILIS (✱).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (✱).
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (✱).
Anatomie pathologique.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H.).
Clinique médicale.....	RAUZIER (✱).
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES (✱).
Chimie médicale.....	DERRIEN.
Anatomie Pathologique.....	MASSABUAU (✱).
Microbiologie.....	N.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Profes. honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✱),

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DE ROUVILLE, prof.-adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, prof.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, prof.-adj. ch. de c.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBREAU, (O ✱) a. l. (c. c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN, ✱ a. l. (c. c.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Accouchements.....	DESMONTS, (ch. de c.).
Microbiologie.....	LISBONNE, agr. (ch. de c.)
Stomatologie.....	WATON (✱). (docteur).

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNFELTT (✱).	DELMAS (Paul).	ETIENNE.
LEENHARDT.	EUZIERE.	LISBONNE.
GAUSSEL. (✱).	J. DELMAS (✱).	PECH, (ch. d'agrég.)
RICHE.	RIMBAUD.	

Examineurs de la thèse :

MM. VIRES, président, (✱).	MM. LEENAHRTT.
DUCAMP, (✱).	GAUSSEL, (✱).

La faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*L'offre ce faible témoignage de mon
amour filial,*

A MON FRÈRE

*« Le triste passé dont ces vers sont pleins
M'est trop douloureux pour que je l'exhume »
François COPPÉE.*

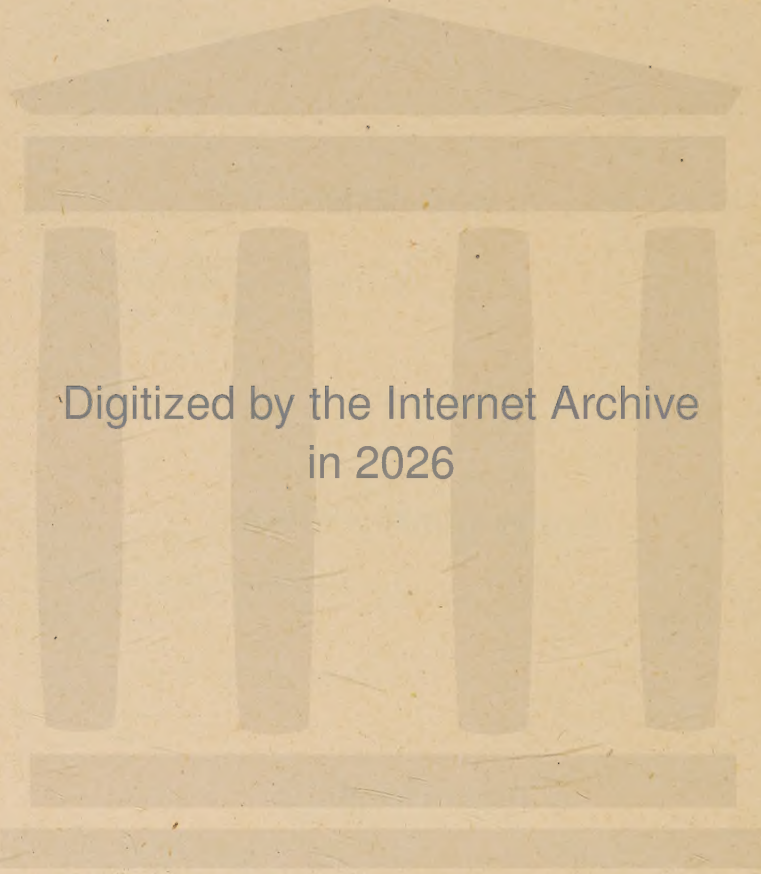
A MON COUSIN NOPER

Témoignage de vive sympathie.

A TOUS LES MIENS

*Trop nombreux pour les désigner
tous, témoignage d'amour familial.*

G. VIDAL.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VIRES *

MON PRÉSIDENT DE THÈSE

A MON JURY

A MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ GAVAUDAN

Sincère témoignage de sympathie.

A TOUS MES AMIS ET CAMARADES

*A ceux que j'ai coudoyés pendant
mes études, à ceux que j'ai rencontrés
dans cette guerre, je ne les oublierai
jamais.*

G. VIDAL.

AVANT-PROPOS

A la veille de clôturer mes études, cinq ans interrompues par cette maudite guerre, qui a vu triompher le Droit et humilier la plus orgueilleuse des races, qu'il me soit permis de remercier mes maîtres, pour la grande sollicitude qu'ils ont eue envers nous, à notre retour des armées.

A M. le professeur Vires, merci de tout cœur, pour toute la sympathie qu'il a bien voulu me témoigner, au cours de mes études, et d'avoir accepté la présidence de cette thèse.

A M. le professeur agrégé Gaussel, merci de m'avoir donné le sujet de ce travail.

INTRODUCTION

Je n'ai pas la prétention, dans ce modeste opuscule, de contredire les maîtres qui ont préconisé l'emploi des sels de cuivre, dans la tuberculose, notamment les poussières de verdet, et je ne veux point, non plus, détourner quelques praticiens de l'utilisation de la méthode du docteur Billard, Je ne saurais encore décourager les malades qui retirent des bénéfices de cette méthode et de cette thérapeutique : non. M. le professeur Gaussel, médecin du Sanatorium Bon-Accueil, nous ayant présenté deux malades qui, travaillant au milieu de poussières de verdet, l'un depuis 25 ans, l'autre depuis 3 ans, ont été hospitalisés chez lui, nous allons essayer de montrer que l'heure de l'action spécifique du cuivre n'a pas encore sonné.

LA TUBERCULOSE

LES MÉDICATIONS

A l'heure où les hygiénistes se préoccupent de rendre obligatoire la déclaration de la tuberculose, à l'heure où tout le monde s'épouvante des ravages occasionnés par ce terrible fléau et cherche à l'enrayer, qu'avons-nous entre nos mains, pour attendre, soulager, guérir cette étrange affection ?

Les uns préconisent l'héliothérapie, les autres, l'altitude ; d'autres choisissent la mer, d'autres la suralimentation ; d'autres encore les sérums et les vaccins. Plus récemment, certains ont préféré les produits chimiques, notamment les sels calciques. En 1912, le docteur Coudert, nous a présenté la méthode du docteur Billard de Clermont et nous a vanté l'action directe des poussières de verdet.

Pourquoi ne penserait-on pas à un produit chimique qui aurait une action efficace et spécifique ? Certaines maladies infectieuses sont guéries ou amendées par un seul médicament ; l'arsenic et le mercure sont les seuls ennemis de la syphilis ; la quinine combat seule l'hématozoaire de Laveran ;

le salicylate de soude guérit les rhumatismes ; le cuivre est-il le vainqueur de la tuberculose ?

Nous allons montrer son emploi dans les tuberculoses externes et les résultats qu'il donne, son utilisation dans la tuberculose pulmonaire, à titre préventif, hypothétique, à titre curatif, palliatif et conclure hélas ! que ce n'est pas une panacée.

LES SELS DE CUIVRE

ET LA

TUBERCULOSE

PREMIÈRE PARTIE

LE CUIVRE DANS LES TUBERCULOSES EXTERNES

La première idée de l'emploi du cuivre dans le traitement des plaies fistuleuses nous vient de la médecine vétérinaire. C'est Villate qui nous raconte, en 1829, dans le *Recueil de médecine vétérinaire* du mois de janvier, les succès qu'il a obtenus, par l'emploi d'un mélange, à base d'acétate de cuivre, dans les trajets fistuleux du garrot avec carie des os et des ligaments.

Nous trouvons la formule de la liqueur de Villate dans le *Traité de matière médicale et de pharmacologie vétérinaire*, de Moiroud (1831).

Depuis, les vétérinaires l'employèrent autant dans les trajets fistuleux que dans les sécrétions anormales. Ils constatèrent que la liqueur de Villate était d'autant plus efficace, qu'elle s'adressait à une affection ancienne et chronique.

C'est Notta, le premier, qui introduit ce médicament dans la pharmacologie humaine. Il a publié dans l'*Union médicale* du 3 mars 1863, les beaux résultats obtenus dans les trajets fistuleux des abcès froids, les plaies chroniques, les caries des os spongieux.

Quelques cas malheureux vinrent refroidir momentanément ceux qui croyaient à son action spécifique (1) et la phobie de la toxicité du cuivre persista quelque temps : il y a, nous dit Jean-Jacques Rousseau « une multitude de preuves capables d'effrayer tout homme raisonnable qui fait quelque cas de sa vie et de celle de ses concitoyens ».

Cette cuprophobie eut son temps, car Galippe et Bourneville s'empressèrent de le réhabiliter. C'est Luton qui, dès 1894, préconise l'acétate et le phosphate de Cuivre, dans la médication de la tuberculose cutanée. A son exemple, les Allemands l'ont employée avec succès en combinaison avec la lécithine et l'acide cinnamique. Actuellement, le docteur H. G. Gauvain nous dit, dans la *Presse médicale* du 10 avril 1919, que le cuivre possède une réelle action spécifique sur le bacille de Koch et sur les infiltrations qu'il crée dans les tissus, et publie deux observations de l'Anglais Ellis.

OBSERVATION PREMIÈRE

(In loc. cit.)

Il s'agit d'un ulcère étendu de la plante du pied, qui durait depuis huit ans et qui fut traité par des applications répétées tous les deux jours, de pâte cuprique, associées à l'héliothérapie. Très rapidement l'infiltration disparut, sous l'influence spécifique et élective du cuivre : d'abord les

(1) HEINE, *Gazette hebdomadaire* des 14 février 1868 et 5 février 1869.

tissus malades rougirent et se tuméfièrent, puis un exsudat clair remplaça la sécrétion purulente ; en même temps, les infiltrats tuberculeux s'éliminèrent, sous forme de petites masses caséeuses, laissant des dépressions cratériformes, faisant place ensuite à un tissu de granulations de bon aspect, tandis que les tissus sains, demeuraient complètement indemnes et qu'aucune répercussion fâcheuse n'était observée à distance. Au bout de six mois de cette thérapeutique, une cicatrice simple avait remplacé l'ulcération,

OBSERVATION II

(In loc. cit.)

Le cas concerne un vaste lupus de la joue, qui traité pendant cinq mois par la pâte picro-cuprique, est actuellement presque complètement guéri (15 mars 1919).

*
* *

Dès aujourd'hui, Ellis a obtenu diverses préparations, *Presse médicale du 10 avril 1919*, qui, dit-il, sont d'une efficacité remarquable ; les préparations sont constituées par une « combinaison de sulfates basiques de cuivre (86 %) et de zinc (14 %), obtenue à une température déterminée, en milieu huileux, l'huile employée étant vraisemblablement l'huile de foie de morue ». La partie qui se précipite au fond du vase forme la pâte cuprique ; la partie qui reste liquide, compose l'huile cuprique.

Comme nous l'avons dit précédemment, la pâte ou l'huile s'emploient en applications tous les deux jours. Les lésions seraient directement influencées au bout de

48 heures, et il y aurait élimination de nodules caséifiés, contenant des bacilles vivants d'abord, puis morts.

Cette préparation serait irritante chez certains tuberculeux hypersensibles et provoquerait, soit le réveil de foyers déjà guéris, soit la production d'abcès à distance, soit des phénomènes généraux, comme l'amaigrissement. Aussi propose-t-il d'ajouter de l'acide picrique dans la proportion de 1 %. Dès lors il n'y aurait plus de réaction générale, et l'acide picrique renforcerait l'action du cuivre. Mais il reste toujours la sensibilité du sujet à l'acide picrique.

Ellis dit avoir obtenu d'excellents résultats dans les tuberculoses cutanées rebelles, gommès, lupus, états éléphantiasiques, tuberculoses verruqueuses, adénites cervicales, tuberculoses osseuses.

Je crois donc que jusqu'à présent, on peut être confiant dans l'emploi des sels de cuivre, puisqu'il donnent déjà des résultats inespérés. Sont-ils aussi spécifiques dans la tuberculose pulmonaire, ou la préviennent-ils ?

DEUXIÈME PARTIE

LE CUIVRE EST-IL UN REMÈDE PRÉVENTIF DE LA TUBERCULOSE

Si nous parcourons le travail du docteur Coudert, nous y voyons que « ce sel (l'acétate de cuivre) se comporte comme un antiseptique véritablement inoffensif et manifeste de plus une action stimulante générale qui peut être comparée à celle de l'arsenic et même du fer. » Il nous dit bien que ce sel n'est pas l'agent spécifique de la bacilliose, mais qu'il agit comme antiseptique.

La conclusion immédiate d'une pareille assertion, c'est qu'on pourrait dire, par conséquent, que les hommes qui vivent dans cette atmosphère antimicrobienne, ne doivent pas être sujets à la tuberculose, que les gens qui respirent quotidiennement des poussières de verdet auront une santé florissante.

Cette déduction si naturelle, ne se vérifie malheureusement, car j'ai deux observations qui écartent cette opinion, encore hypothétique.

OBSERVATION PREMIÈRE

(PERSONNELLE)

Recueillie par nous au Sanatorium Bon-Accueil
Service de M. le professeur GAUSSEL
Novembre 1918 à mars 1919.

P... D..., 56 ans, ouvrier depuis l'âge de 31 ans, dans une usine de verdet, entré au Sanatorium Bon-Accueil, le 19 novembre 1918.

Le malade prétend être tombé accidentellement, il y a un an (vers août 1918) sur le coin d'une table. Cette chute a été suivie d'une syncope. Aussitôt revenu à lui, P... a senti une vive douleur au côté gauche et qui persiste depuis. Cet accident a nécessité 26 jours de repos. Aussitôt remis, P..., va faire les vendanges, comme c'est la coutume dans la Région et vers fin septembre (1918) il se sent faiblir rapidement.

ANTÉCÉDENTS

Antécédents héréditaires. — Père mort à 85 ans. Mère morte à 93 ans. Trois sœurs bien portantes.

Antécédents personnels. — Célibataire. Ouvrier dans une usine de verdet, son métier est peu pénible. Il râcle les plaques de cuivre. Avait une bonne santé. A fait 5 ans de service militaire.

Influences prédisposantes. — Pas de surmenage, travaillant 10 heures par jour. Léger excès de tabac. Pas de privation. Pas de promiscuité avec des tuberculeux. Buvant 2 litres de vin par jour au maximum. Prenait souvent ses 2 absinthes quotidiennes,

Maladies antérieures. — Seulement une blennorragie à 25 ans.

DÉBUT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

A commencé de se sentir faiblir en septembre 1918. Le moindre effort provoquait des essoufflements. Il toussait très facilement et avait des crachats hémoptoïques, jamais de sueurs nocturnes. Asthénie marquée. Amaigrissement de 10 kilogs environ.

ÉTAT AU MOMENT DE L'ENTRÉE

Etat général. — Constitution moyenne. Musculature assez développée. Pouls normal. Fièvre 37° à 37°2. Capacité de travail, nulle. Pas de sialorrhée.

Appareil digestif. — Dentition mauvaise. Estomac et intestins bons. Larynx et foie: rien à signaler.

Appareil circulatoire. — Rien à signaler. Sang normal.

Système nerveux. — Sommeil bon. Pas de névralgies. Etat psychique un peu déprimé.

Appareil urinaire, locomoteur et autres organes. — Rien de particulier.

EXAMEN DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

Respiration. — Nombre 19. Dyspnée d'effort très marquée.

Toux. — fréquente, sèche.

Expectoration. — Nulle. Le 14 janvier 1919, après avoir absorbé de l'iodure de potassium pendant 3 jours, le malade expectore des crachats contenant des bacilles, (Gasssky 3) longs, homogènes ordinairement groupés deux par deux.

Examen thoracique

EN AVANT

EN ARRIÈRE

Inspection

Saillie claviculaire prononcée, ainsi que les creux sus et sous- claviculaires.		Légère atrophie du sommet gauche, saillie des omoplates.
---	--	---

Percussion

Submatité au sommet droit.		Matité sommet gauche.
----------------------------	--	-----------------------

Vibrations

Normales.		Augmentées sommet gauche.
-----------	--	---------------------------

Auscultation

Râles disséminés sommet droit.		Respiration rude et soufflante sommet gauche.
--------------------------------	--	--

Radioscopie

Rien de spécial.		Opacité légère du sommet gau- che et diminution de l'amplitude.
------------------	--	--

Le malade après avoir augmenté de 2 kilogrammes au Sanatorium est mort d'une hémoptysie foudroyante, le 23 mars 1919.

OBSERVATION II

(PERSONNELLE)

Recueilli par nous au Sanatorium Bon-Accueil,
Service de M. le Professeur GAUSSEL
Juin 1918, à nos jours.

A... O... 17 ans, ouvrière dans une usine de Verdet, entre au Sanatorium Bon-accueil le 3 Juin 1918. Mademoiselle O... était bien portante jusqu'en décembre 1917.

ANTÉCÉDENTS

Antécédents héréditaires. — Père mort jeune d'un refroidissement. Mère morte à 45 ans. Ni frères ni sœurs.

Antécédents personnels. — A travaillé dans une usine de verdet jusqu'en décembre 1917; à partir de ce moment-là s'est mise bonnetière, genre de vie assez fatigant. Elle râclait des plaques de cuivre, Santé délicate.

Influences prédisposantes. — Un peu de surmenage. Pas de privations, ni d'excès, Pas de promiscuité avec des tuberculeux.

Maladies antérieures. — Néant.

DÉBUT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

La malade s'est enrhumée en Décembre 1917, et a abandonné son travail à l'usine. Elle a beaucoup toussé et craché sans cesse depuis cette époque, a eu des sueurs nocturnes abondantes et de la fièvre le soir.

ÉTAT AU MOMENT DE L'ENTRÉE

État général. — Constitution et musculature faible. Pouls normal. Fièvre 37 à 38°2. Capacité de travail nulle, sialorrhée quelquefois.

Appareils digestif et circulatoires. — Normaux.

Examen thoracique

EN AVANT

EN ARRIÈRE

Inspection

Creux sus et sous-claviculaires
développés, surtout à droite,

Saillie marquée des omoplates.

Percussion

Submatité sous-claviculaire droite | Submatité sommet droit.

Vibrations

Augmentées sommet droit. | Id.

Auscultation

4 juin 1918. — Râles dans les deux régions sous-claviculaires. Râles disséminés après la toux.

15 juillet 1918. — Râles disséminés côté droit.

17 juillet 1918. — Râles et sibilants disséminés surtout au sommet droit.

3 décembre 1918. — Râles disséminés côté droit.

7 janvier 1919. — Râles, craquements région sous-claviculaire droite.

4 juin 1918. — Râles perceptibles à la toux, sommet droit. Râles disséminés et nombreux.

15 juillet 1918. — Râles sommet et région sous-scapulaire droits.

17 juillet 1918. — Râles sommet droit. Râles et sibilants régions sous scapulaires. Râles base droite.

3 décembre 1918. — Râles sommet droit.

7 janvier 1919. — Râles sommet et région sous-scapulaire droits.

Radioscopie

Opacité du sommet droit, 18 mai 1919.

Opacité du sommet droit et diminution de l'amplitude respiratoire.

Système nerveux. — Sommeil bon. Pas de névralgies. État psychique bon.

Appareil génital. — Régulée depuis l'âge de 14 ans, jusqu'en décembre 1917, régulièrement. Aménorrhée complète depuis cette époque. Règles réapparues et régulières depuis octobre 1918.)

Appareil urinaire, locomoteur et autres organes. — Rien à signaler.

Voix un peu couverte.

EXAMEN DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

Respiration. — Nombreuse, 27. Dyspnée d'ascension et d'effort.

Toux. — Surtout le matin. Un peu la nuit.

Expectoration. — Moyenne, verte. Pas d'hémoptysies. Bacilles de Koch nombreux (Gassky 7).

Douleurs thoraciques. — Accuse des douleurs, région sous claviculaire droite.

Cette malade a augmenté de 6 kilos.

*
x x

Si nous essayons de tirer une conclusion de ces deux observations, nous pouvons dire que le pouvoir préventif, antiseptique des sels de cuivre est encore fort limité, et que l'on ne peut compter sur eux seuls tout au moins. Peut-on les utiliser au point de vue curatif ?

TROISIÈME PARTIE

LE CUIVRE EST-IL UN REMÈDE CURATIF DE LA TUBERCULOSE

Dès 1894, Luton frappé des résultats remarquables que lui avait donnés l'acétate du cuivre dans les ulcères scrofuleux, les lupus tuberculeux, les fistules bacillaires, songe à employer ce remède pour la tuberculose pulmonaire, « faisant, dit-il, une application de cette loi thérapeutique qui veut, que toute action topique bien définie serve de critérium, à l'effet général de la même substance absorbée » c'est ainsi que le meilleur topique d'un ulcère syphilitique, est le nîtrate acide de mercure. Il donne l'acétate neutre de cuivre, en pilule ou en potion, à la dose de 1 à 5 centigrammes par jour, associé à l'extrait thébaïque. Les résultats sont encourageants. L'état général s'améliore très rapidement. La fièvre n'a plus ce caractère des fièvres bacillaires et s'atténue. La sialorrhée nocturne diminue d'intensité. Au début de la médication, une expectoration abondante, avec une toux continuelle, se montre d'abord, mais bientôt la sécheresse des voies respiratoires vient lui succéder. De leur côté, les signes stéthoscopiques subissent une modification avantageuse. « Chez un malade qui rendait depuis

quelques jours des crachats hémoptoïques, et dont l'affection prenait une certaine acuité, nous avons vu ces accidents disparaître rapidement et faire place à une restauration incontestable. »

Mais l'état nauséux qui survient chez les malades qui sont soumis à ce traitement, le fait réfléchir. D'autre part, le cuivre absorbé, s'emmagasine dans l'entrepôt général, le foie, qui le distribue à son tour dans l'organisme, petit à petit, à des doses infinitésimales.

Aussi il essaye une solution au centième d'acétate neutre de cuivre, à raison de 5 grammes *pro die* par la voie hypodermique. Mais il y a des accidents inflammatoires tels, qu'il est obligé de revenir à la voie gastrique à petites doses.

Luton croyait aussi avoir trouvé le remède spécifique de la tuberculose. Nous allons voir les résultats qu'il donne.

CHAPITRE PREMIER

LE VERDET ET LA TUBERCULOSE

TECHNIQUE ET OBSERVATIONS

Si nous parcourons le *Centre médical et pharmaceutique*, (mars 1909), nous voyons l'exposé du traitement de la Tuberculose par les potissières de Verdet. Il est d'ailleurs très simple et peu coûteux. « Un kilogramme de Verdet, nous dit M. G. Billard, pulvérisé, suffit pour une quinzaine de jours. Le malade vide le sac de verdet dans une cuvette et avec une carte de visite, le fait passer dans une deuxième cuvette, en vidant de plus ou moins haut la charge de la carte, selon qu'il veut faire plus ou moins de poussière. Enfin il peut accomplir cet exercice de déplacement de verdet, une fois par minute, ou une fois par deux ou trois, en cinq minutes, suivant encore sa tolérance. Le malade qui subit ce traitement ne tarde pas, en effet, à percevoir une saveur marquée d'acide acétique. Chez beaucoup il s'en suit de violentes quintes de toux; chez d'autres du coryza. Il faut que le malade évite cette violence du médicament en s'y habituant peu à peu ».

En effet l'accoutumance s'établit vite, et en employant un sel pur, et en augmentant progressivement les doses. L'action irritante du verdet s'atténue, en produisant une poussière régulière et peu intense. Si on ne surveille pas les malades,

ceux-ci seront tentés d'exagérer la quantité des poussières, croyant aller plus vite et être plus tôt guéris. Aussi il y a intérêt à utiliser le pulvérisateur que M. Degeorge a construit sur les indications de M. Billard.

« Cet appareil comprend un récipient cylindrique dans lequel on place le verdet. Le fond est plat ; le couvercle est conique et présente à son sommet un orifice par lequel s'échappe la poussière. Un petit entonnoir est soudé à cet orifice pour l'introduction du verdet. Sur les côtés du récipient, arrive un tube qui pénètre à l'intérieur et se recourbe vers le fond. A ce tube, enfin est adapté un soufflet ».

Pour une salle de cinquante mètres cubes, il suffit de donner trois ou quatre coups de souffleries. Les malades, en traitement, se rapprochent de plus en plus de la source d'émission, suivant qu'ils sont plus ou moins entraînés. On fait en général une à deux séances par jour, de dix à vingt minutes.

Résultats. — Si nous en croyons le Docteur Coudert, les malades qui suivent ce traitement s'améliorent vite. Au bout de peu de jours, l'appétit devient meilleur, l'expectoration plus facile, la toux moins fréquente et moins pénible. Comme corollaire, le poids augmente, les forces augmentent, la sialorrhée disparaît et l'évolution devient apyrétique.

La toux qui diminue, s'accompagne de crachats de moins en moins purulents. Les microbes associés (staphylocoques, streptocoques) finissent par disparaître ; les bacilles de Koch eux-mêmes sont aussi nombreux et ne finissent par disparaître que peu à peu.

L'état pulmonaire devient satisfaisant. La congestion disparaît, la bronchite diminue, les signes stéthoscopiques se localisent au niveau des lésions bacillaires, qui se dessèchent lentement et se cicatrisent peu à peu.

Indications. — Toutes les formes de tuberculose pulmonaire ne bénéficient pas des inhalations de verdet. Dans les formes aiguës (granulie, pneumonie caséeuse) elles ne sont pas tolérées par les malades.

Dans la tuberculose pulmonaire chronique, pendant les poussées aiguës et dans les formes caséeuses rapides, elles sont souvent mal supportées et ne donnent aucun résultat.

Dans la tuberculose fibreuse, pendant les poussées congestives, elles peuvent augmenter la congestion ; il est prudent de les suspendre.

Leur véritable indication, c'est la tuberculose pulmonaire chronique, à forme torpide, apyrétique, avec l'expectoration abondante, quel que soit le degré des lésions.

Dans les infections chroniques non tuberculeuses des bronches, (bronchite chronique, dilatation bronchique), ce traitement peut rendre aussi de précieux services.

ACCIDENTS ET TOXICITÉ

Après avoir consulté les fabricants de verdet à Montpellier, notamment M. Villedieu, faubourg de Nîmes, qui a été fort aimable pour nous, et visité leurs usines, il résulte de mon enquête que les quintes de toux, le coryza, la conjonctivite, l'épistaxis, les vomissements n'apparaissent que rarement chez les nouveaux arrivants, ou en tous cas, que ce sont des phénomènes très fugaces. Evidemment j'ai constaté ces faits dans l'usine précédente, spacieuse, propre et largement aérée, ce qui n'est malheureusement pas le cas pour toutes.

Le seul danger dans cette fabrication, est de *respirer des poussières de cuivre*, lorsqu'on prépare le verdet, en recouvrant des plaques de cuivre avec une toile imprégnée d'acide acétique, et qu'après ce « couvage » on procède au « raclage ».

Le verdet est à l'état humide à ce moment-là, mais on risque fort, si l'ouvrier ou l'ouvrière ne sont pas exercés, de râcler du cuivre.

Actuellement pour éviter cette poussière de métal pur, qui est très toxique, on utilise le procédé par bains, qui, d'ailleurs a un rendement supérieur : on place des débris de cuivre dans un bassin, et on les submerge avec de l'acide acétique. Au bout de quelques heures, on lave à grande eau; un ouvrier, muni de bottes en cuir, agite les morceaux de cuivre avec un râteau, et mécaniquement le verdet se dépose en le faisant passer par des filtres-presses. La pâte ainsi déposée est façonnée en pains et mise au séchage. Ce qui peut incommoder dans ce procédé c'est « l'ensachage » qui provoque une poussière épaisse, mais non toxique.

Il ne faut pas en effet confondre le vert-de-gris, que l'on trouve sur les ustensiles de cuisine en cuivre; qui n'ont pas servi depuis longtemps, sur un sou ou tout autre objet de même métal, avec le verdet que les usines fabriquent, en vue surtout d'isoler les toitures, (comme le Kremlin, à Moscou) et actuellement pour le sulfatage des vignes, faute de sulfate de cuivre.

L'un, le *vert-de-gris* est du *carbonate de cuivre* qui est très toxique.

L'autre, le *verdet*, dont nous avons parlé, est de l'*acétate de cuivre* qui n'a aucune toxicité.

OBSERVATION PREMIÈRE

(In thèse, Docteur COUDERT : *Traitement de la Tuberculose pulmonaire par les inhalations des poussières de Verdet*, Paris 1912).

Lésions cavitaires au sommet gauche, coxalgie droite avec fistule.

D... A..., 15 ans, entre dans le service des tuberculeux, le 2 mars 1909. Il tousse depuis plus de 8 mois et présente

des lésions pulmonaires avancées, localisées au sommet gauche, (râles muqueux et sous-crépitants, très nombreux dans le triangle sus-épineux, s'entendent jusqu'au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate, signes cavitaires dans la région sous-claviculaire). Crachats nummulaires avec bacilles de Koch nombreux, toux pénible. Etat général mauvais, grande maigreur. Température 38° le soir. Poids 31 kilogs 100.

Issu d'un père qui est mort de tuberculose pulmonaire en 1905, ce malade est atteint de coxalgie droite depuis l'âge de 7 ans, et présente actuellement une fistule, à la face externe de la cuisse.

Par le traitement classique, l'état général s'améliore d'abord un peu, puis retombe. L'expectoration garde ses caractères. Les signes pulmonaires restent les mêmes.

12 mars.	—	Poids 32 kilogs.	
20 —	—	32	— 200
9 avril.	—	32	— 300
20 —	—	31	— 700

Par les inhalations de verdet, commencées le 20 avril, nous observons dès les premiers jours du traitement, une augmentation très appréciable de l'appétit. L'expectoration devient plus facile et moins abondante, la toux moins pénible et moins fréquente. Progressivement, les forces reviennent et le poids augmente.

25 avril.	—	Poids 32 kilogs	200
7 mai	—	32	— 400
15 —	—	33	— 500
2 Juin	—	33	— 500

Notre malade quitte à ce moment le service. Il est en bonne voie d'amélioration. Les râles sont moins nombreux; mais les crachats renferment toujours des bacilles de Koch.

OBSERVATION II

(COUDERT, *In loc. cit*)

Tuberculose pulmonaire chronique. — Volumineuse
caverne au sommet droit.

Mademoiselle B..., 42 ans, petite malingre, vient consulter, en septembre 1909, pour une toux qui persiste depuis 1 mois.

Aucun antécédent héréditaire, ni personnel, pas de maladie grave antérieure, pas d'hémoptysie.

Actuellement, pas d'expectoration, légère fièvre vespérale. A l'auscultation, induration nette du sommet droit (submatité, expiration prolongée, quelques craquements).

Les jours suivants, tous les phénomènes s'aggravent : la température augmente, l'expectoration devient abondante et franchement muco-purulente. Il se produit en quelques semaines une véritable fonte du sommet droit. La malade se cachectise rapidement, les signes cavitaires apparaissent, et, étant donné le très mauvais terrain sur lequel évolue cette tuberculose, le dénouement prochain semble inévitable.

En décembre 1909, l'état général reste des plus mauvais ; il subsiste un gros souffle cavitaire, avec gargouillements. La toux est très pénible, l'expectoration abondante. Le pouls est à 120. La température est cependant moins élevée, moins irrégulière.

C'est à ce moment que cette malade commence les inhalations de poussières de verdet, qu'elle fait régulièrement trois fois par jour, pendant cinq minutes chaque fois. Les premières inhalations produisent une toux quinteuse assez pénible, mais rapidement la malade supporte mieux son traitement.

Après quelques semaines, la température a disparu, l'expectoration est devenue moins abondante.

En mai 1910, c'est-à-dire après six mois de traitement, la malade a augmenté de un kilo et demi et a pu reprendre son travail de fille de ferme.

Actuellement, trente mois après le début du traitement, M^{lle} B., continue à travailler, son état est stationnaire. Elle continue régulièrement ses trois inhalations quotidiennes. Chaque jour, au réveil, elle a une quinte de toux suivie d'expectoration. Pas de température. Appétit normal. Conserve sa tachycardie (le pouls reste à 100). A l'auscultation, on trouve une volumineuse caverne à droite et peu de râles.

En résumé, cette tuberculose pulmonaire, à évolution rapide sur un mauvais terrain, arrivée à la période cavitaire, se prolonge sans aggravation depuis deux ans et demi, avec les inhalations de verdet, comme seul traitement, en dehors des prescriptions d'hygiène habituelles.

CHAPITRE II

L'ELECTROCUPROL ET LA TUBERCULOSE

TECHNIQUE ET OBSERVATIONS

La thérapeutique actuelle tend à n'utiliser dans les infections aiguës, que le traitement par les sels colloïdaux et à leur attribuer une action héroïque. M. le professeur agrégé, Gaussel, médecin du sanatorium des hôpitaux de Montpellier, a publié dans le *Progrès médical* du 2 décembre 1911, les résultats qu'il a obtenus par l'emploi de l'électrocuprol dans les tuberculoses fébriles.

Ce qui l'a poussé à expérimenter l'électrocuprol c'est que certains sels de cuivre, le verdet en particulier, auraient d'après certains médecins une action utile chez les bacillaires. Nous avons déjà vu dans la deuxième partie de cet ouvrage, que le verdet n'avait pas d'action préventive pour la tuberculose, bien qu'on ait prétendu le contraire. Dans le chapitre précédent, nous avons essayé de montrer jusqu'à quel point le verdet améliorait la tuberculose. Nous allons montrer quel espoir on peut fonder sur l'électrocuprol.

Ce sel colloïdal est employé au sanatorium depuis plusieurs mois « on se sert d'ampoules de cinq centimètres cubes dont on injecte une ampoule tous les deux jours. Après une

série de dix injections, le traitement est suspendu pendant une dizaine de jours et il est repris à ce moment si la fièvre n'a pas complètement disparu. Les injections se font avec les précautions d'usage, et de préférence dans la fesse ; elles sont très bien tolérées, peu ou même pas douloureuses ».

Cette méthode de traitement a pu être employée chez tous les malades et n'a pas provoqué d'accidents intercurrents. Chez un seul, la médication a dû être interrompue, une hémoptysie étant survenue, après la deuxième injection, car c'était un tuberculeux à forme hémoptoïque. Cependant les hémoptysies ne seraient pas une contre-indication absolue. Un malade, ayant eu déjà des hémoptysies, est traité par l'électrocuprol, sans qu'elles réapparaissent. Bien plus, « chez un tuberculeux, une hémoptysie est survenue après la première injection ; j'ai fait continuer l'électrocuprol en prescrivant le traitement de l'hémoptysie (par la trinitrine et la nitrite d'amyle), le crachement de sang s'est arrêté rapidement et ne s'est plus reproduit ».

Cependant il est prudent de ne pas généraliser l'emploi de l'électrocuprol. Le professeur Gaussel conseille d'être très réservé chez les tuberculeux excitables et hémoptoïques.

« J'ai pu suivre de près 11 malades traités par les injections d'électrocuprol ; les résultats dans leur ensemble, peuvent se résumer ainsi :

4	résultats mauvais
2	— assez bons
4	— bons
1	— très bon

Soit 4 résultats défavorables et 7 résultats favorables.

Les 4 mauvais cas se rapportent à 3 malades, atteints de tuberculose pulmonaire aiguë à marche rapide, et à un tuberculeux hémoptoïque dont j'ai parlé plus haut »,

OBSERVATION PREMIÈRE

(*Progrès médical*, du 2 déc. 1911
publication de M. le Prof. sseur GAUSSEL.)

Tuberculose pulmonaire fébrile, à forme de bronchite diffuse, avec dyspnée intense et cyanose marquant peut-être un début de granulie.

Les injections d'électrocuprol ont amélioré nettement la dyspnée, la cyanose et la fièvre ; mais le séjour du malade au sanatorium, a été trop court pour apprécier l'influence sur l'évolution ultérieure.

OBSERVATION II

(In *loc. cit.*, GAUSSEL)

Adolescent, prédisposé héréditaire, atteint de tuberculose limitée du sommet avec fièvre rebelle, en traitement hygiéno-diététique, assez amélioré par l'électrocuprol.

OBSERVATION III

(In *loc. cit.*, GAUSSEL)

Jeune homme de 17 ans, envoyé au sanatorium dans un état de déchéance générale, et avec des lésions pulmonaires faisant craindre une tuberculose aiguë. La fièvre très élevée et tenace était influencée par le pyramidon, mais elle remontait dès qu'on cessait ce médicament. L'effet de l'électrocuprol a été remarquable : dès les premières injections, la température s'est abaissée et elle a atteint à peu près la normale, dès le neuvième jour après le début du traitement. En même temps, le poids s'est relevé, les forces ont aug-

menté dans des proportions remarquables ; à la fin de la première série d'injections, l'évolution aiguë était enrayée ; la maladie évolue depuis comme une *tuberculose chronique*.

*
* *

En somme, l'électrocuprol agirait comme anti-infectieux, à l'instar de sels colloïdaux, et du verdet ; comme tonique général, à l'instar de l'acétate de cuivre.

Il combat énergiquement la fièvre et l'hypothermie survi-vrait à la cessation de ce médicament.

Il augmente le poids du malade assez rapidement.
« Dans le cas le plus favorable, le malade a gagné 4 kilogs en 1 mois. »

Avec la disparition de la température, et l'augmentation du poids, nous constatons le retour des forces et de l'appé-tit, la disparition de la sialorrhée nocturne.

CONCLUSIONS

En dehors de la chimiothérapie bacillaire, toutes les médications anti-tuberculeuses, s'adressent jusqu'à présent à l'état général. Aucun procédé n'attaque l'état local, le bacille de Koch. La tuberculinothérapie a bien voulu s'attaquer au microbe lui-même, a essayé d'immuniser l'individu, mais, ce serum et ces vaccins ne sont pas encore au point et l'on ne peut guère compter sur eux.

Nous avons vu que dans les tuberculoses externes, l'acétate de cuivre nous donne des résultats inespérés. Il y a évidemment là une voie qu'il y a intérêt à suivre et à perfectionner.

Dans les tuberculoses pulmonaires, les poussières de verdet n'ont pas d'action préventive, pouvoir qu'elles devraient avoir logiquement, puisqu'on a voulu leur attribuer un pouvoir curatif.

Les poussières de verdet, comme l'électrocuprol, s'il s'agissent bien et rapidement sur l'état général, ne paraissent pas influencer beaucoup l'état local.

Par conséquent, nous pouvons conclure qu'on peut considérer ces médicaments comme des adjuvants utiles pour le traitement des poussées aiguës fébriles au cours de la tuber-

culose chronique; des formes torpides avec expectoration abondante et associations microbiennes, quel que soit le degré des lésions.

Ils sont contre-indiqués dans les formes aiguës, avec pyrexie élevée et poussées congestives.

BIBLIOGRAPHIE

- BILLARD (G.). — Traitement de la tuberculose pulmonaire par le verdet. In *Centre médical et pharmaceutique*, mars 1909, et in *Presse médicale*, 7 avril 1909, XVII, p. 252.
- CHAPUIS (A.). — *Précis de Toxicologie*.
- COUDERT (L.). — Traitement de la tuberculose pulmonaire par les inhalations de poussières de verdet (Méthode de M. G. Billard). *Tb. de Paris*, 1912.
- GALIPPE. — Etude toxicologique sur le cuivre et ses composés. *Tb. de Paris*, 1875.
- GAUSSEL. — Les injections d'électrocuprol chez les tuberculeux fébriles (Communication au XI^e congrès français de médecine, Lyon, octobre 1911), in *Progrès médical*, 2 décembre 1911, p. 587.
- GAUTHIER (A.). — *Chimie organique*.
- GAUVAIN (H. G.). — Chimiothérapie de la tuberculose cutanée, in *Presse médicale* du 10 avril 1919, p. 198.
- GRIMAUZ. — Rapport au comité consultatif d'hygiène de France, 1889.
- GRYSEZ (V.). — Sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par les inhalations de verdet. In *Société biologie*, séance du 20 mai 1911.

ELLIS (H. A.). — Médication picrò-cuprique dans le traitement du lupus et d'autres formes de tuberculose. In *Presse médicale*, 10 avril 1919, p. 199.

HEINE (C.). — Deux cas de mort subite à la suite d'injections de liqueur de Villate. Recherches expérimentales sur l'action de l'acide acétique sur le sang. In *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, 14 février 1869, p. 88.

HEINE (C.). — Mort à la suite de la liqueur de Villate. In *loc. cit.*, 5 février 1869, p. 88.

HERRGOTT. — Sur la liqueur de Villate. In *loc. cit.*, 19 février 1869, p. 118.

LUTON (A.). — De l'acétate de cuivre en thérapeutique. In *Union médicale et scientifique du Nord-Est*, Reims 1885, IX, p. 317.

LUTON (A.). — Tuberculose et sels de cuivre, 2^e note (lue à la Société médicale, le 3 février 1886). In *loc. cit.*, 1886, X, p. 77.

LUTON (A.). — Le phosphate de cuivre et la Tuberculose. In *Revue générale de Clinique et de Thérapeutique*, Paris 1887, I, p. 449 et p. 484.

LUTON (A.). — Tuberculose et sels (phosphate) de cuivre, 3^e note. In *loc. cit.* 1887, XI, p. 33.

MOIROUD. — Traité de matière médicale et de pharmacologie vétérinaire.

NOTTA (M.). — Note sur l'emploi de la liqueur de Villate, dans le traitement de la carie et des fistules consécutives aux abcès froids. In *Union Médicale*, 3 et 5 mars 1863.

NOTTA (M.). — Nouvellès recherches sur l'emploi de la liqueur de Villate. In *loc. cit.*, 18 et 27 janvier, 6 et 10 février 1866.

— Réponse à quelques objections à l'emploi de la liqueur de Villate. In *loc. cit.*, 22 et 24 novembre 1866.

— Société impériale de chirurgie, 29 avril 1868.

— *Loc. cit.* Séance du 6 mai 1869.

PEREIRA (V.-J.). — *The element of moter medica.*

POUCHET (G.). — *Traité de Toxicologie.*

RENAULT. — *Traité du javart cartilagineux.*

RENON (L.). — Les nouveaux traitements de la tuberculose pulmonaire. In *Journal médical français*, janvier 1910, p. 39.

— Le traitement scientifique pratique de la tuberculose pulmonaire.

ROUSSEAU (J.-J.). — Sur l'usage d'angereux des ustensiles de cuivre. In *Lettre à M. l'abbé Raynal*, juillet 1753.

VILLATE. — In *Recueil médecine vétérinaire*, janvier 1829.

WORTZ (Ao). — Acétate de cuivre. In *Dictionnaire de chimie pure et appliquée.*

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 19 juin 1919.

Pour le Recteur :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université :

DAUTHEVILLE.

VU ET APPROUVÉ :

Montpellier, le 19 juin 1919.

Le Doyen,

MAIRET.

SERMENT

En présence des Maitres de cette Ecole, de mes chers disciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maitres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
